

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-223516

(43)Date of publication of application : 22.08.1995

(51)Int.Cl.

B60S 5/00

(21)Application number : 06-034147

(71)Applicant : DIGITAL STREAM:KK

(22)Date of filing : 07.02.1994

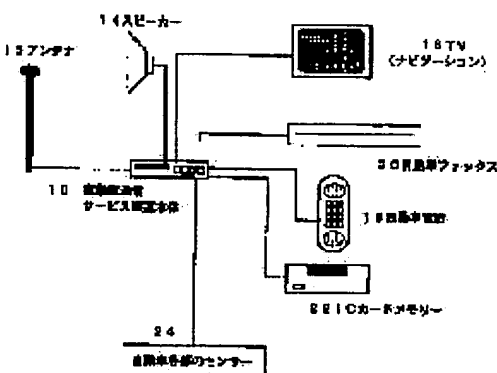
(72)Inventor : AOYANAGI TETSUJI

(54) COMMUNICATION DEVICE FOR AUTOMOBILE MAINTENANCE SERVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To catch the varying conditions of an automobile accurately by temporarily storing the information sensed by sensors as data, updating the data at specified time intervals, recording at each renewal, and transmitting the recorded data.

CONSTITUTION: The data as self-diagnostic information from a sensor 24 at each part of an automobile is stored temporarily in a RAM, and updated at every specified time. Also an IC card memory 22 is stored in a RAM, and the updated data is recorded for each renewal. Whether the record can be transmitted or not is connected to a telephone on a maintenance shop side by an automobile telephone 18 and, when it cannot be transmitted, it is displayed on a TV16 so as to display the command of telephone connection. Then the data recorded on the IC card memory 22 is transmitted to a data analyzing device on the maintenance shop side. Thus, the sign of failure of a vehicle can be caught earlier, and the accident resulted from the failure can be prevented beforehand.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 05.12.1995

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 28.10.1997

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-223516

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) Int. CL⁶

B 6 0 S 5/00

識別記号

片内整理番号

P I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平6-34147

(22) 出願日 平成6年(1994)2月7日

(71) 出願人 000134110

株式会社デジタルストリーム

神奈川県相模原市上鶴間2719番地 三信ビル2-203

(72) 発明者 吉柳 哲次

神奈川県横浜市緑区青葉台2-33-1

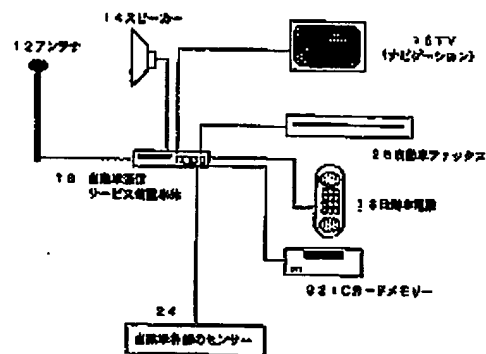
(74) 代理人 弁理士 田中 増顕

(54) 【発明の名称】 自動車保守サービス通信装置

(57) 【要約】

【目的】 自動車の走行中の故障を予知する自動車保守サービス通信装置を提供する。

【構成】 自動車保守サービス通信装置の構成として、自動車の保守サービスに必要な情報を得るために、自動車各部の部品の自動車走行中の動作を感知するセンサと、該センサで感知した情報をデータとして一時的に記憶し、所定の時間間隔で更新する記憶手段と、該記憶手段で記憶し更新したデータを更新毎に記録する記録手段と、該記録手段に記録したデータを送信する第1送信手段と、前記第1送信手段からのデータを受信する第1受信手段と、自動車の故障を予知するために前記第1受信手段で受信したデータを分析する分析手段と、該分析手段によって分析した結果を自動車に送信する第2送信手段と、前記第2送信手段で送信されたデータを感知するセンサとを備える。



(2)

特開平7-223516

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動車の保守サービスに必要な情報を得るために、自動車各部の部品の自動車走行中の動作を感知するセンサと、該センサで感知した情報をデータとして一時的に記憶し、所定の時間間隔で更新する記憶手段と、該記憶手段で記憶し更新したデータを更新毎に記録する記録手段と、該記録手段に記録したデータを送信する送信手段を有することを特徴とする自動車保守サービス通信装置。

【請求項2】 請求項1記載の自動車保守サービス通信装置において、前記送信手段に電話を用いることを特徴とする自動車保守サービス通信装置。

【請求項3】 自動車の保守サービスに必要なデータを受信する受信手段と、自動車の故障を予知するために前記受信手段で受信したデータを分析する分析手段と、該分析手段によって分析した結果を自動車に送信する手段を有することを特徴とする自動車保守サービス通信装置。

【請求項4】 請求項3記載の自動車保守サービス通信装置において、前記受信手段および送信手段に電話を用いることを特徴とする自動車保守サービス通信装置。

【請求項5】 自動車の保守サービスに必要な情報を得るために、自動車各部の部品の自動車走行中の動作を感知するセンサと、該センサで感知した情報をデータとして一時的に記憶し、所定の時間間隔で更新する記憶手段と、該記憶手段で記憶し更新したデータを更新毎に記録する記録手段と、該記録手段に記録したデータを送信する第1送信手段と、前記第1送信手段からのデータを受信する第1受信手段と、自動車の故障を予知するために前記第1受信手段で受信したデータを分析する分析手段と、該分析手段によって分析した結果を自動車に送信する第2送信手段と、該第2送信手段で送信された分析結果を受信する第2受信手段と、該第2受信手段で受信した分析結果を運転者に知らせる手段を有することを特徴とする自動車保守サービス通信装置。

【請求項6】 請求項5記載の自動車保守サービス通信装置において、前記第1および第2送信手段、前記第1および第2受信手段に電話を用いることを特徴とする自動車保守サービス通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、無線、好ましく電話回線を利用した自動車保守サービス通信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、自動車の点検整備は、一般の修理

2

際の車のコンディションを把握した的確な保守整備が行われていないのが現実である。さらに、通常の走行状態では、その運転者が感知できないような故障は、専門の技術者が点検しなければ発見できなかったり、原因追求により詳しいデータが必要となる場合がある。例えば、自動車のブレーキが、何らかの原因によって仕様によって決められた停止能力を待たなくなった場合、現在の定期点検システムではその発見や修理までに時間が掛かり、そのため、この自動車は危険な状態のまま走行することになってしまう。そして最悪の場合には、死者を出すような事故を起こしてしまう。このような事故は、整備点検が確実に行われていたならば十分回避できるものである。このためには、日々、自動車の状況を監視し、必要に応じて整備点検を実施することが必要となる。

【0003】 その一方において、保守点検を受け持つ整備工場や販売ディーラーでは、顧客の自動車の走行状況や整備点検が定期点検のときまで把握できないため、未然に防げる故障やそれによる事故の危険性を回避させることができない。まして、何時おこるとも分からない故障については、問題が起こってから修理するといった方法しかとられていない。また、故障に対しても故障発生から修理まで部品の入手などの時間が掛かり、顧客に不便を強いることになっている。さらに、走行中に起こりうる故障のため、販売ディーラーや整備工場が故障地点に近接していることは稀である。まして、故障した部品などが短時間で入手できるかどうかは、即座に分からないので現状である。

【0004】 さらに付け加えると、定期点検や起こってしまった故障のときを除いては、販売ディーラーや整備工場から顧客に対して事故を未然に防ぐための点検整備を積極的に促すことは事実上不可能である。しかしながら、人命を運ぶ自動車の販売元としては、いかなる手段であれ、事故につながるような故障の原因は、故障する前に整備や修理を行うべきものである。そのためにも、日々の自動車のコンディションを把握することは極めて重要なことである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述のように、自動車の点検整備は、一定期間や走行距離を基準として、定期点検を保有者に義務付けている。しかしながら、常に変化

(3)

特開平7-223516

3

る自動車保守サービス通信装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】前述の目的を達成するために、本発明は、自動車の保守サービスに必要な情報を得るために、自動車各部の部品の自動車走行中の動作を感知するセンサと、該センサで感知した情報をデータとして一時的に記憶し、所定の時間間隔で更新する記憶手段と、該記憶手段で記憶し更新したデータを更新毎に記録する記録手段と、該記録手段に記録したデータを送信する送信手段を有することを特徴とする自動車保守サービス通信装置を採用するものである。

【0008】本発明は、さらに、自動車の保守サービスに必要なデータを受信する受信手段と、自動車の故障を予測するために前記受信手段で受信したデータを分析する分析手段と、該分析手段によって分析した結果を自動車に送信する手段を有することを特徴とする自動車保守サービス通信装置を採用するものである。

【0009】本発明は、さらに、自動車の保守サービスに必要な情報を得るために、自動車各部の部品の自動車走行中の動作を感知するセンサと、該センサで感知した情報をデータとして一時的に記憶し、所定の時間間隔で更新する記憶手段と、該記憶手段で記憶し更新したデータを更新毎に記録する記録手段と、該記録手段に記録したデータを送信する第1送信手段と、前記第1送信手段からのデータを受信する第1受信手段と、自動車の故障を予測するために前記第1受信手段で受信したデータを分析する分析手段と、該分析手段によって分析した結果を自動車に送信する第2送信手段と、該第2送信手段で送信された分析結果を受信する第2受信手段と、該第2受信手段で受信した分析結果を運転者に知らせる手段を有することを特徴とする自動車保守サービス通信装置を採用するものである。

【0010】

【実施例】次に、図面を参照して本発明の実施例を説明する。図1は、本発明の自動車保守サービス通信装置を構成する各装置を概略的に示す図であり、図2は、自動車保守サービス通信装置の自動車通信サービス装置本体の構成を示すブロック図であり、図3は、自動車通信サービス装置本体の動作を示すフローチャートの一部であり、図4は、自動車整備工場側に配置したデータ分析装置の動作を示すフローチャートであり、図5は、自動車通信サービス装置本体の動作を示すフローチャートの他の一部である。

【0011】図1を参照すると、本発明の自動車保守サービス通信装置は、自動車10と、自動車通信サービス装置本体11と、データ分析装置12と、通信回線13とを有する。自動車10は、エンジン14、変速機15、駆動軸16、走行系17、ブレーキ系18、懸架系19、照明系20、音響系21、空調系22、電気系23、安全系24、その他25を有する。自動車通信サービス装置本体11は、アンテナ12、スピーカ14、TV16、自動車電話18、自動車ファックス20、ICカードメモリ22、自動車各部のセンサ24とから構成されている。

4

ず)の表示装置であるTV16と、自動車電話18と、自動車ファックス(ファクシミリ)20と、ICカードメモリ22と、自動車各部のセンサ24とから構成されている。

【0012】自動車通信サービス装置本体11は、前述の他の部品に接続され、通信サービスを行うように、これらの部品を制御するものであり、後述するように、基本的な構成は図2に示されており、またその動作は図3および図5に示されている。アンテナ12は、自動車電話18、自動車ファックス20、自動車ナビゲーション装置の送受信を行うためのアンテナである。スピーカ14は、自動車に通常装備される、CDプレーヤ(図示せず)やAM/FMラジオ(図示せず)で用いるスピーカを共用して用いてもよい。自動車電話18は電話回線を利用した通信装置であり、現在急速に普及し始めているので、本発明で用いるのに好ましいものであるが、特に、本発明はこれに限定されるものではなく、任意の他の無線装置を利用してもよいものである。自動車ファックス20は、後述するように、自動車保守サービス通信を行う際の補助装置として用いられるものであり、必ずしも必要である部品ではない。ICカードメモリ22、自動車各部のセンサ24については後述する。

【0013】次に、図2を参照すると、自動車通信サービス装置本体11の構成がブロック図で示されている。自動車通信サービス装置本体11は、一般的なコンピュータと同様な構成であり、装置全体の制御を行うCPU10aと、一時的な記憶装置であるRAM10bと、プログラミング等を記憶しているROM10cと、A/Dコンバータ、D/Aコンバータ(図示せず)を介してまたは直接、前述の各部品、即ち、アンテナ12、スピーカ14、TV16、自動車電話18、自動車ファックス20、ICカードメモリ22、各部センサ24に接続された入出力インターフェース10dと、CPU10a、RAM10b、ROM10c、入出力インターフェース10dを相互に接続するバス10eから成る。これらの部分は一般的なものであり、詳細な説明は省略する。

【0014】次に、図3～図5を参照して、自動車保守サービス通信装置の動作を説明する。最初に、図3を参照して、自動車側のデータの収集と送信に関する動作を説明する。

ステップS1：自動車が走行中か否かを判断し、走行中のときには、ステップS2に進み、走行中でないときには、送信を行わない。

ステップS2：自動車各部のセンサ24からの自己診断結果をデータとしてRAM10bに一時的に記憶し、所定の時間間隔で更新する。

(4)

特開平7-223516

5

6

ル踏み角

ギヤ位置／ライトターンシグナルなどの電気スイッチ状態

各タイヤの回転数／スリップ情報

車への加速度とその方向

電気系統の情報（電圧や電流）／燃料情報

その他故障診断に必要な情報

ステップS3：ICカードメモリ22に、RAM10bに記憶し、更新したデータを更新毎に記録する。

ステップS4：所定時間が経過したか否かを内蔵タイマにより判断し、所定時間経過（例えば、30分）まで待ち、ステップS5に進む。所定時間は、固定したものでもよいが、初期設定において任意に設定するようにしてもよく、また、走行の最初だけは所定時間を短く設定できるようにしてもよい。

ステップS5：送信可能であるか否か、即ち、例えば、自動車電話18が整備工場側の電話に接続され、データを送信可能な状態になっているかを判断し、送信可能な状態になるまで待ち、ステップS6に進む。なお、電話が接続されていないで送信不可能な場合には、TV16にその旨を表示し、さらに運転者に電話接続の指示を表示するようにすることが好ましい。なお、初期設定のときに、電話接続の指示をするようにしてもよい。

ステップS6：ICカードメモリに記録したデータを整備工場側のデータ分析装置に送信する。

【0015】次に、図4を参照して、整備工場側の送受信機能を持ちコンピュータ制御のデータ分析装置（図示せず）の動作を説明する。

ステップS11：受信可能であるか否かを判断して、受信可能な状態まで待ち、ステップS12に進む。

ステップS12：自動車側から送信されてきたデータを受信し記憶する。

ステップS13：記憶した各種データを所定値と比較したり、経時変化を調べることによって分析する。

ステップS14：分析結果を自動車に知らせる必要があるか否かを判断し、知らせる必要がある（故障が起り易くなっている場合や、その他修理を迅速にする必要がある場合）と判断した場合には、ステップS15に進み、知らせる必要がないと判断した場合には、送信しない。なお、正常である旨を知らせるようにしてもよく、この場合には、ステップS15に進む。

ステップS15：故障が起り易くなっている状態（または正常である旨）を送信する。

【0016】次に、図5を参照して、データ分析装置からの送信後の自動車側の動作を説明する。

ステップS21：受信可能な状態であるか否かを判断し、受信可能になるまで待ち、ステップS22に進む。
ステップS22：データ分析装置からのデータを受信する。

ステップS23：故障が起り易くなっている等の分析結果の場合には、スピーカ14で警告音を鳴らし、またTV16に分析結果の内容（例えば、ブレーキが甘くなっている等）を表示する。

【0017】以上の記載は、本発明の自動車保守サービス通信装置の基本的動作を説明したものであるが、以下に説明するように、保守サービスに関連して自動車保守サービス通信装置の部品を用いることもできる。

【0018】例えば、事故によって自動車が走行不能になった場合には、ナビゲーション装置で自動車の現在位置を把握し、整備工場に、自動車ファックスでその位置を知らせたり、走行中、修理が緊急に必要な場合には、整備工場側から最寄りの整備工場の位置や簡単な修理方法を自動車ファックスで知らせたり、さらに自動車保守サービス通信装置に送受信が設定されておらず、送受信できないようなデータや指示を電話を用いてやりとりすることもできる。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、故障の前兆をいち早く察知でき、故障による事故を未然に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の自動車保守サービス通信装置を構成する各装置を概略的に示す図である。

【図2】図2は、自動車保守サービス通信装置の自動車通信サービス装置本体の構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、自動車通信サービス装置本体の動作を示すフローチャートの一部である。

【図4】図4は、自動車整備工場側に配置したデータ分析装置の動作を示すフローチャートである。

【図5】図5は、自動車通信サービス装置本体の動作を示すフローチャートの他の一部である。

【符号の説明】

10 自動車通信サービス装置本体

12 アンテナ

14 スピーカ

16 TV

18 自動車電話

20 自動車ファックス

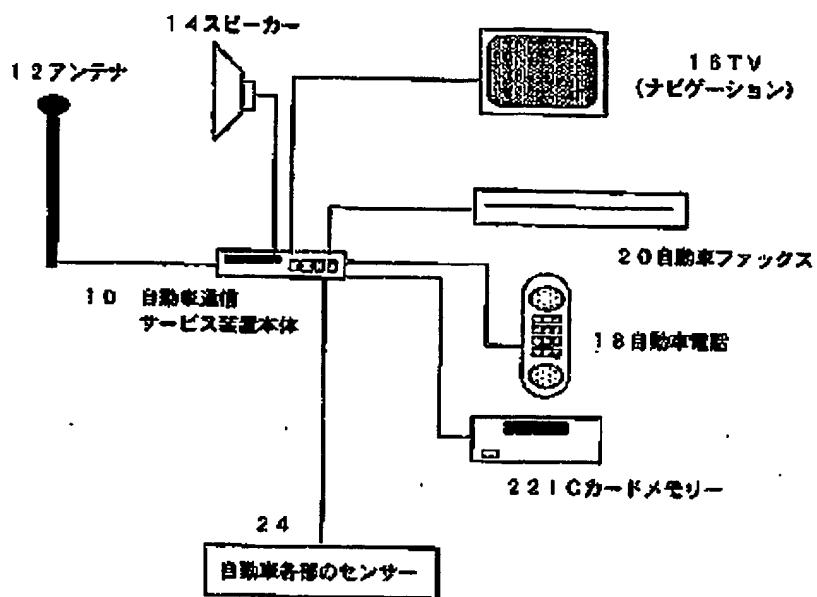
22 ICカードメモリ

24 自動車整備工場側

(5)

特開平7-223516

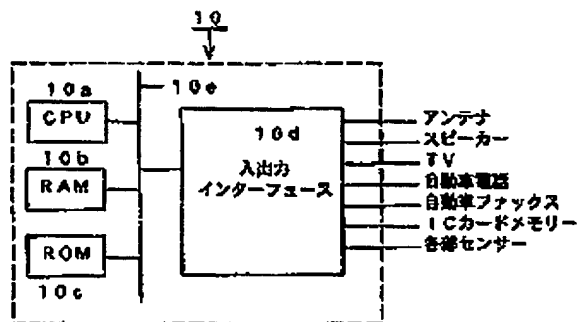
【図1】



(5)

特開平7-223516

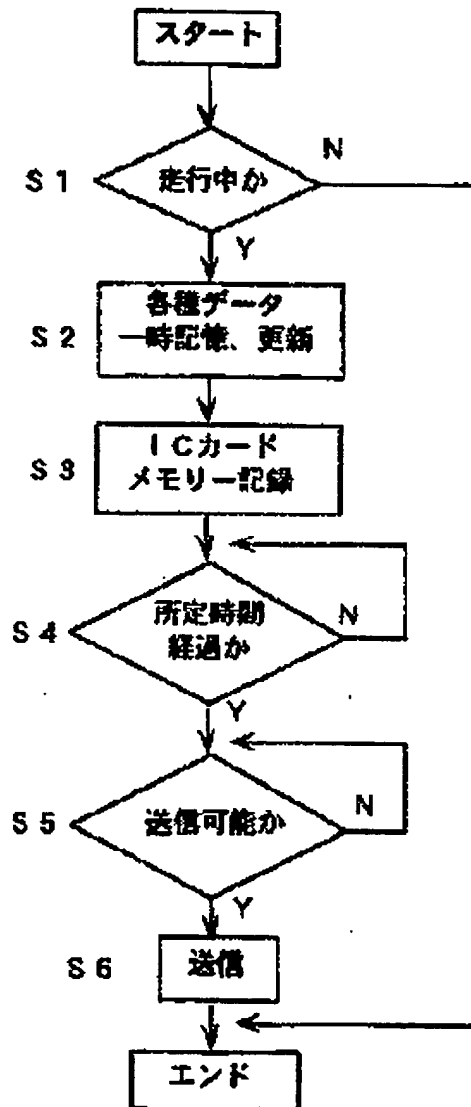
【図2】



(7)

特開平7-223516

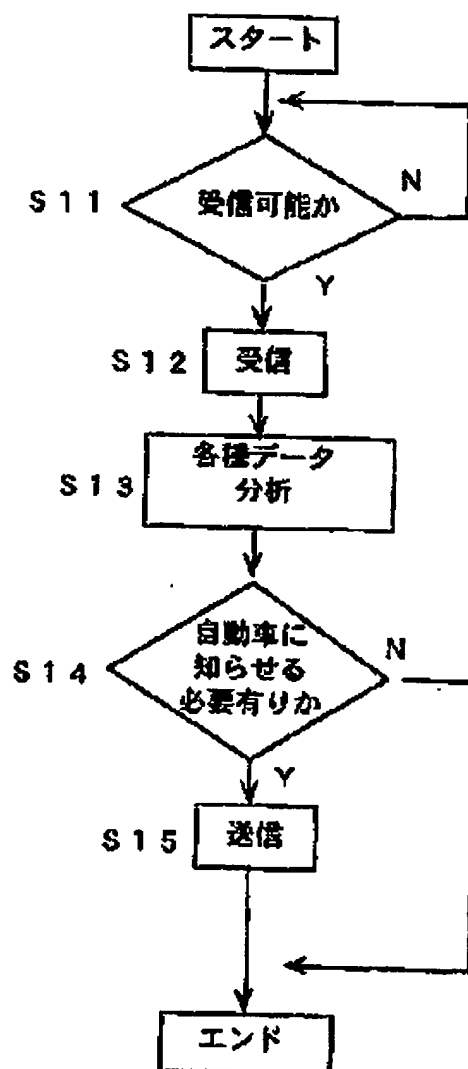
【図3】



(8)

特開平7-223516

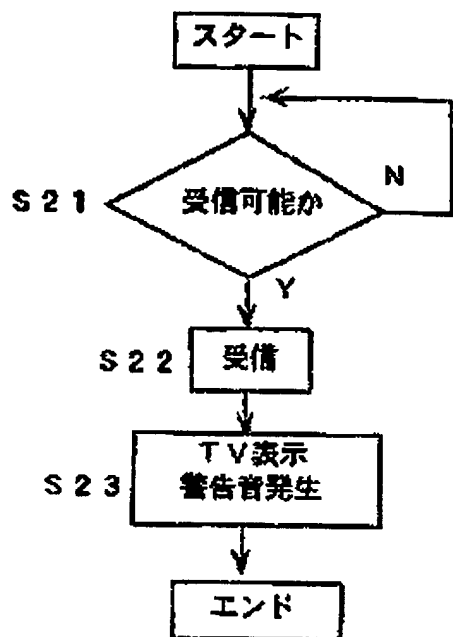
【図4】



(9)

特開平7-223516

【図5】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.